

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
B) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS.....	2
C) VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	2
D) VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY (SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY)	2
E) NÁVRH OBJEKTU	4
F) ODVODNĚNÍ OBJEKTU (REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD)	13
G) NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPR. ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	15
H) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU (PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU).....	15
I) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....	15
J) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	15
K) STAVBA OBJEKTU V OCHRANNÉM PÁSMU VRCHNÍHO VEDENÍ VN NEBO VVN	16
L) BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ.....	16
M) VYTÝČENÍ	20

a) Identifikační údaje objektu

<u>Označení stavby:</u>	II/385 Čebín obchvat
<u>Stavebník:</u>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
<u>Projektant:</u>	Dopravoprojekt Ostrava a.s., Masarykovo nám. 5, Ostrava
<u>Název objektu:</u>	SO 101 Přeložka silnice II/385
<u>Katastrální území:</u>	Čebín, Hradčany u Tišnova, Sentice
<u>Majetkový správce objektu:</u>	SÚS Jihomoravského kraje

b) Stručný technický popis

V rámci tohoto objektu je řešena přeložka silnice II/385. Začátek stavebních úprav se nachází v km 0,517 63. Konec úseku se nachází ve staničení 4,120 00. Celková délka úseku je 3602,37 m.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů

V projektu byly použity následující průzkumy a podklady:

- dokumentace pro stavební povolení, zpracovatel PUDIS a.s., listopad 2016 + aktualizace 2019,
- geodetické zaměření území, zpracoval Ing. Jan Dvořák, GEO 2010, 09/2019.
- geodetické zaměření, zpracovatel Kvadrant, spol. s.r.o., září-listopad 2015,
- geodetické zaměření prostoru areálu spol. RIGI s.r.o., poskytnuto spol. RIGI,
- údaje o existenci a poloze inženýrských sítí dle stanovisek o existenci sítí jednotlivých správců, aktualizace Dopravoprojekt Ostrava, 04/2020
- Doplnkový GTP, zpracovatel G-Consult s.r.o., 04/2020,
- podrobný inženýrsko-geologický průzkum, zpracovatel GEOSTAR spol. s.r.o., říjen 2015 – květen 2016,
- průzkum vozovky, zpracovatel Consultest s.r.o., březen 2020,
- dendrologie – Ing. Hana Brémová, červen 2016.
- územní rozhodnutí, vydal Městský úřad Kuřim dne 30. května 2013, s nabytím právní moci dne 5. června 2014, č.j. MK/10698/12/OSVO,
- stavební povolení- Městský úřad Kuřim, S-MK/15099/19/D.

d) Vztahy k ostatním objektům stavby (související objekty)

S výstavbou SO 101 bezprostředně souvisí tyto stavební objekty:

- 001 Příprava území – kácení stromů
- 010 Demolice bažantnice
- 051 Rekultivace skládkových ploch
- 052 Rekultivace stávajících komunikací
- 101.1 Připojení příjezdové cesty z parc.č. 1143 na MK v Hradčanech
- 102 Provizorní napojení stávající a nové sil. II/385
- 111 Okružní křižovatka v km 0,428 SO 101
- 112 Přeložka sil. III/38529 na Chudčice

- 113 Přeložka MK na Sentice
- 114 Přeložka sil. III/38526 na Čebín
- 118 Přeložka MK v Hradčanech
- 121 Polní cesta v km 1,140
- 122 Polní cesta v km 2,760
- 123 Polní cesta v km 4,1
- 151 Objížďka na Z.Ú.
- 152 Objížďka na K.Ú.
- 161.1 Dopravní značení II. a III. tříd
- 161.2 Dopravní značení ostatních komunikací
- 161.3 Přejížděné dopravní značení
- 202 Most přes Sentický potok
- 203 Most na MK přes sil. II/385
- 204 Most přes Čebínský potok
- 207 Most přes polní cestu v km 1,140
- 301 Kanalizace v km 0,670
- 302 Kanalizace v km 1,140
- 303 Kanalizace v km 1,850
- 304 Kanalizace v km 3,800
- 305 Kanalizace v km 1,840
- 310 Přeložka Sentického potoka
- 311 Přeložka Čebínského potoka
- 351 Přeložka vodovodu v km 1,880
- 352 Přeložka vodovodu v km 0,120 SO 112
- 353 Přeložka vodovodu v km 2,300
- 370 Úprava meliorací v km 0,520 – 1,310
- 421 Přeložka VN v km 0,690 – napájecí kabel SŽDC
- 431 Přeložka NN v km 1,840
- 451 Přeložka sdělovacího kabelu ZD v km 1,760
- 701 Protihluková stěna v km 0,650 - 1,590
- 702 Protihluková stěna v km 3,100 - 3,600
- 703 Oplocení
- 801 Vegetační úpravy
- 811 Hospodaření s ornici
- 901 Opravy stávajících komunikací

Objekty realizované samostatně a doložené v dokumentaci PDPS:

- 501** Ochrana plynovodu VTL 150 v km 0,461

- 502** Ochrana plynovodu VTL 150 v km 1,034
503 Ochrana plynovodu VTL 150 v km 1,510

Objekty, u kterých nebylo v souladu s § 103 zákona 183/2006 žádáno o stavební povolení a jsou součástí stavby - realizační projekt, výběrové řízení a vlastní realizaci zajišťuje Cetin, resp. EON:

- 401** Úprava vedení 2x110 kV V521/522 Čebín – Husovice v km 3,810 (EON)
402 Úprava vedení 2x110 kV V5553/5554 Čebín – Medlánky/Bohunice v km 3,868 (EON)
403 Úprava vedení 2x110 kV V505/506 Čebín – Oslavany v km 4,015 (EON)
411 Přeložka VN v km 1,150 (EON)
412 Přeložka VN v km 1,150 – 1,750 (EON)
413 Přeložka VN v km 1,890 (EON)
414 Přeložka VN v km 3,500 – 3,800 (EON)
414.1 Přeložka VN přípojky v km 3,500 (EON)
415 Přeložka VN v km 3,750 (EON)
461 Přeložka DOKu v km 0,480 (CETIN)
462 Zabezpečení telef. kabelu v km 0,420 (CETIN)
463 Přeložka sdělovacího vedení v km 1,870 (CETIN)
464 Přeložka sdělovacích ved. v km 4,060 – 4,240 (CETIN)

e) Návrh objektu

- směrové vedení:

Návrhová rychlost komunikace je 80 km/h. Směrové vedení je navrženo s přechodnicemi, minimální poloměr směrového oblouku je 500 m (při navázání na rampu křižovatky je $R = 43$ m a na konci úseku při napojení na stávající silnici II/385 je $R = 150$ m). Ostatní směrové oblouky ve směru staničení mají tyto hodnoty: $R = 800, 600, 850, 2000, 500$ a 1000 m, byla tedy dodržena návrhová i směrodatná rychlost v celém řešeném úseku.

Základní příčný sklon je v souladu s ČSN 736101 střešovitý o hodnotě 2,5 %. Ve směrových obloucích bylo navrženo dostředné příčné klopení o hodnotách min. 2,5% a max. 6,0%.

- výškové vedení:

Niveleta přeložky se napojuje na stávající niveletu silnice II/385. Výškové vedení je navrženo v celé trase s parametry vypuklých i vydutých oblouků umožňujícími předjíždění; vypuklý min. $R = 37\,000$ m, vydutý min. $R = 6\,545$ m. Na ZÚ (při napojení na OK) je vypuklý oblouk $R = 15\,000$ m umožňující bezpečné zastavení. Ostatní výškové oblouky ve směru staničení mají tyto hodnoty: $R = 6545, 37000, 10000, 37000, 30000, 20000$. Maximální podélný sklon na trase je v hodnotě 3,0%, minimální 0,5%.

0,00000 – 0,40000	niveleta stoupá	+1,00 %	$R = 15\,000$ m
0,40000 – 0,93911	niveleta klesá	-3,00 %	$R = 6\,545$ m
0,93911 – 1,51000	niveleta stoupá	+0,56 %	$R = 37\,000$ m
1,51000 – 2,30000	niveleta klesá	-1,89 %	$R = 10\,000$ m
2,30000 – 2,75000	niveleta klesá	-0,81 %	$R = 37\,000$ m
2,75000 – 3,27000	niveleta klesá	-2,22 %	$R = 30\,000$ m
3,27000 – 3,90000	niveleta klesá	-0,50 %	$R = 20\,000$ m

3,90000 – 4,12000 niveleta stoupá +0,82 %

- šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii S 9,5/80 a vychází ze stávajícího šířkového uspořádání vozovky. Základní šířka zpevněné části vozovky je v celém úseku sjednocena na 8,5 m, rozšíření ve směrových obloucích není s ohledem na jejich vysoké hodnoty poloměrů navrženo. Šířka nezpevněné krajnice je 0,75 m v případě osazení směrovými sloupky, 1,5 m v případě osazení silničním ocelovým svodidlem a 2,7 m v úsecích opatřených protihlukovou stěnou.

Šířkové uspořádání je podrobně vyznačeno na vzorovém příčném řezu.

Základní příčné uspořádání:

– jízdní pruhy	š. 3,50 m	2 x 3,50 =	7,00 m
– zpevněná krajnice	š. 0,75 m	2 x 0,75 =	1,50 m
– nezpevněná krajnice	š. 0,50 m	2 x 0,50 =	1,00 m
volná šířka			9,50 m

V místě úrovnových křižovatek je komunikace vybavena přídatnými jízdními pruhy pro odbočení vlevo. Pruhy jsou široké 3,00 m, délky přídatných pruhů jsou respektovány z projektové dokumentace DSP (úprava parametrů znamená zásah do záborů stavby).

V místě napojení SO 101 na okružní křižovatku SO 111 je navržen odbočovací pruh vpravo o šířce 4,50 m a průběžný pruh o šířce 3,50 m. Délky přídatných pruhů jsou respektovány z projektové dokumentace DSP (úprava parametrů znamená zásah do záborů stavby).

- vozovka:

Konstrukce netuhé vozovky tohoto SO je navržena dle TP 170: Navrhování vozovek pozemních komunikací, D0 – N – 4, pro dopravní zatížení třídy II, s typem podloží vozovky PIII.

Povrch (obrusnou vrstvu) tvoří asfaltový koberec mastixový.

Celková tloušťka nových konstrukčních vrstev činí min. 600 mm.

Návrh konstrukce vozovky dle TP 170 (dodatek 1), DO-N-4, TDZ II, P III:

Asf. koberec mastixový s posypem předobal. kamenivem fr. 2/4 1,5 kg/m ²	SMA 11S PMB 45/80-65	40 mm
Spojovací postřík z modif. kation. asf. emulze 0,35 kg/m ²	PS-CP	
Asfaltový pro ložní vrstvy	ACL 16S PMB 25/55-60	70 mm
Spojovací postřík z modif. kation. asf. emulze 0,35 kg/m ²	PS-C	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S 50/70	60 mm
Infiltrační postřík z kation. asf. emulze 1,0 kg/m ²	PI,C	
Stabilizace cementem	SC C _{8/10}	180 mm
Štěrkodrt' frakce 0/32	ŠD _A	min. 250 mm
Celkem		min. 600 mm

Návrh předpokládá dosažení modulu přetvárnosti pláně min Edef,2 = 45 MPa, na spodní podkladní vrstvě Edef,2 = 80 MPa.

Jednotlivé konstrukční prvky vozovky jsou navrženy podle následujících norem a předpisů:

Asfaltový koberec mastixový:	ČSN 73 6121;2019, ČSN EN 13108-5, Ed.2
Spojovací a infiltrační postřiky:	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
Asfaltový beton pro ložní vrstvy:	ČSN 73 6121;2019, ČSN EN 13108-5, Ed.2
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy:	ČSN 73 6121;2019, ČSN EN 13108-5, Ed.2
Stabilizace cementem:	ČSN EN 14227-1,10
Šterkodrt'	ČSN 73 6126-1;2019, ČSN EN 13285, Ed.2

Nezpevněná krajnice má tloušťku 150 mm a je zhotovena ze šterkodrti ŠD_B frakce 0/32 Gn dle ČSN EN 13285. V oblasti protihlukových stěn je krajnice v prostoru mezi vozovkou a protihlukovou stěnou zpevněna pomocí zámkové dlažby tl. 60 mm do betonového lože C 20/25n XF3 tl. 40 mm. Podkladní vrstvu tvoří šterkodrt' ŠD_B 0/32 Gn tl. 50 mm. V prostoru za protihlukovou stěnou je krajnice tvořena kamenným záhozem z hrubého drceného kameniva tloušťky 150 mm a frakce 25/63.

- klopení vozovky

Základní příčný sklon vozovky je navržen jako střechovitý 2,5 %. V oblouku o poloměru 600 m je navržen dostředný sklon 5,0 %. V oblouku o poloměru 850 m je navržen dostředný sklon 3,5 %. V oblouku o poloměru 2000 m je navržen dostředný sklon 2,5 %. V oblouku o poloměru 500 m je navržen dostředný sklon 6,0 %. V oblouku o poloměru 1000 m je navržen dostředný sklon 3,0 %. Základní (minimální) příčný sklon pláňe je 3 %, nezpevněných krajnic 8 %.

- bezpečnostní zařízení:

Silnice je vybavena směrovými sloupky, nástavci na svodidla (SO 161.1) a svodidly. Navržená bezpečnostní zařízení jsou vyznačena ve výkresové dokumentaci. Svodidla jsou navržena podle TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích, ČSN 73 6101 a PPK-SVO. Jsou navržena ocelová jednostranná svodidla na vnějších stranách komunikací s úrovní zadržení N2.

Svodidla jsou umístěna v tomto rozsahu:

Vlevo:

km 0,518 – 0,800	svodidlo dl. 282 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 1,090 – 1,127	svodidlo dl. 37 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 1,154 – 1,190	svodidlo dl. 37 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 2,320 – 2,470	svodidlo dl. 151 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 3,520 – 3,564	svodidlo dl. 44 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 3,581 – 3,564	svodidlo dl. 39 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4

Vpravo:

km 0,518 – 1,127	svodidlo dl. 607 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 1,154 – 1,660	svodidlo dl. 504 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 2,320 – 2,470	svodidlo dl. 150 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 3,030 – 3,553	svodidlo dl. 524 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4
km 3,574 – 3,671	svodidlo dl. 97 m	úroveň zadržení N2, pracovní šířka W4

- zemní práce:

Po vybudování zemního tělesa komunikace se provede následné ohumusování a zatravnění silničního tělesa (SO 801).

Plán, paraplán, podloží násypů a jednotlivé technologické vrstvy musí dosahovat požadovaných parametrů dle zadávací dokumentace.

Veškerý násypový materiál (násyp, dosypávky, materiál do AZ násypů) je v soupisu prací dán svojí kubaturou. Prokázání vhodnosti bude opět doloženo splněním definovaných požadovaných parametrů v souladu s TKP a ZTKP. Veškerý odvoz materiálů je v režii zhotovitele a je takto chápán také v soupisu prací.

Veškeré inženýrské sítě kolidující s nově budovaným objektem budou vytyčeny a přemístěny, případně bude provedena jejich ochrana dle projektů jednotlivých objektů. V prostoru stavby budou vykáceny stromy, budou odstraněny pařezy a vymýceny keře včetně přerostlých náletových dřevin (SO 001).

Při provádění zemního tělesa a kontrole zemních prací se postupuje podle ČSN 72 1006, ČSN 73 6133 a TKP staveb pozemních komunikací. Pro jednotlivé typy konstrukcí zemního tělesa budou zhotovitelem zpracovány příslušné technologické postupy.

Sklony násypů a zářezů jsou navrženy normové dle ČSN 736133 - lomené H:L 1:2,5 / 1:1,75 / 1:1,5.

Maximální výška násypu je cca 7,5 m (v ose).

Maximální hloubka zářezů je cca 5,5 m (v ose).

V geotechnických výpočtech je uvažován vrstevnatý násyp v plné šíři tělesa komunikace.

Těleso komunikace z vrstevnatého násypu bude prováděno při celkové výšce násypu nad 3,0 m.

Nižší násypy budou provedeny z nakupovaných materiálů.

Vrstevnatý násyp bude vybudován v následujících staničích:

- Km 0,520 – 0,760;
- km 1,080 – 1,200;
- km 2,320 – km 2,460.

Vrstevnatý násyp předpokládá střídání ztužující vrstvy tvořené zhutněným nesoudržným materiálem vhodným k přímému použití pro stavbu zemního tělesa bez úpravy (ČSN 73 6133, tab. 1) o mocnosti 0,5 m a poddajné vrstvy tvořené materiálem ze zářezu (předpoklad – převaha zemin charakteru F6) o mocnosti 0,3 m.

Uvažované geotechnické parametry násypového materiálu (vážený průměr uvažovaných vrstev):

$$\gamma = 21,6 \text{ kN/m}^3, E_{\text{def}} = 57,4 \text{ MPa}, c_{\text{ef}} = 4,5 \text{ kPa}, \varphi_{\text{ef}} = 31,3^\circ, \nu = 0,3$$

Před realizací je nutné vhodnost zpětného použití vytěžených materiálů ověřit odpovědným geotechnikem stavby. Svahy vrstevnatých násypů jsou opatřeny přísypem ze zeminy typu "N" tl. 0,8 m dle ČSN 736133, Čl. 7. 6. 2. 2.

Výstavba a hutnění zemního tělesa musí být prováděna po vrstvách tloušťky max. 0,3 m. Podloží násypu je v km 0,518 – 0,760 a 2,280 – 2,460 upraveno plošným drénem o tl. 0,5 m, v plné šíři tělesa, ze štěrkodrti a zhutněno na 92 % PS, s obalením geotextilií min. 400 g/m² s filtrační a separační funkcí. V km 0,760 – 1,250; 2,460 – 2,700 a 3,370 – 4,120 je podloží násypu takto upraveno v tl. 0,3 m. V obou případech musí splňovat parametr IBI min. 5%. Před realizací vozovkových vrstev je nutné ověřit dosažení požadované hodnoty $E_{\text{def},2}$ zejména na pláni. Pro urychlení konsolidace přípovrchových nejvíce stlačitelných vrstev budou v celé šířce tělesa provedeny vibrované štěrkové pilíře:

km 0,620 – km 0,760: předpokládaná průměrná délka 5 m, trojúhelníkový rastr s osovou

vzdáleností 1,5 m;

km 2,280 – km 2,460: předpokládaná průměrná délka 6 m, trojúhelníkový rastr s osovou vzdáleností 2,5 m.

Po realizaci štěrkových pilířů se na podloží položí filtračně-separační geotextilie v souladu s TP 97 s odolností proti protlačení (CBR test) větší než 3 kN, odolností proti proražení menší než 10 mm a tažností větší než 50 %. Na geotextilii se položí konsolidační vrstva tl. 0,50 m z kamenité sypaniny frakce 0/125, míra zhutnění podloží násypu 92 % PS dle ČSN 73 6133 a na této vrstvě se začne budovat těleso násypu.

Štěrkové pilíře budou realizovány vhodnou technologií. V žádném případě však nelze uplatnit např. metodu spočívající v provádění vrtů a jejich následném plnění pomocí štěrku s hutněním, neboť tím by zcela vymizel důležitý efekt typu „displacement“.

Před realizací pole štěrkových pilířů budou provedeny polní penetrační zkoušky do hloubky z pracovní plošiny na úrovni cca min. 9,0 m (8,5 m) a to pomocí statické penetrační sondy v potřebném rozsahu (cca 1 ks/(40 – 50) m²), tento rozsah lze podle výsledků zmenšit. Výjimečně lze využít i penetrace dynamické, ovšem s menší vypovídací hodnotou. Následně po realizaci štěrkových pilířů bude mezi příslušnými pilíři zhruba ve stejném rozsahu realizováno kontrolní měření příslušného odporu, a to za účelem kontroly účinnosti navržené metody. Výsledky budou předány projektantovi RDS.

Vzhledem k zastiženým složitým IG poměrům bude délka štěrkových pilířů zřejmě značně kolísat. Po provedení štěrkových pilířů/ bude v případě znečištění provedeno začištění jejich hlav dorovnáním do úrovně původního terénu sanační vrstvou (mocnost 0,5 m, hrubozrnný nesoudržný materiál s obsahem jemných částic do 10 %, s nízkou nasákavostí – do 3 %).

Na základě výsledků IGP bude nutný geotechnický monitoring zejména náročných násypových těles metodou hydrostatické nivelace a měření pórových tlaků. Potřebná zařízení je nutné instalovat před výstavbou násypů. Jednotlivé profily hydrostatické nivelace budou umístěny pod nejvyššími body násypů.

V úseku km 1,330 – km 1,410 vlevo jsou ohledem na stabilitu svahů navržena štěrková žebra z lomového kamene o šířce 1,5 m, s osovou vzdáleností 3 m. Na základě pokynů investora stavby nebude realizována přeložka vodovodu ve staničení km 2,000 – km 2,150 vlevo. S ohledem na stabilitu svahů v případě havárie na vodovodu jsou v úseku km 2,020 – km 2,140 navržena štěrková žebra z lomového kamene o šířce 1,5 m, s osovou vzdáleností 5 m. Provedení štěrkových žebírek je znázorněno ve vzorových řezech.

Předpokládaný časový průběh sedání násypů:

a. Násyp km 0,380-0,840

	Po dosypání na plnou výšku (1 měsíc sypání)	Po 3 měsících konsolidace podloží	Po 6 měsících konsolidace podloží	Celkové sednutí
Maximální vypočtené svislé deformace pod vozovkou (mm)	289 mm (77 %)	357 mm (95 %)	370 mm (98 %)	377 mm (100 %)

b. Násyp km 2,280-2,700

	Po dosypání na plnou výšku (1 měsíc sypání)	Po 3 měsících konsolidace podloží	Celkové sednutí
Maximální vypočtené svislé deformace pod vozovkou (mm)	167 mm (70 %)	235 mm (99 %)	237 mm (100 %)

Níže uvedené charakteristiky zemin vycházejí z pasportu geotechnického průzkumu určeného především pro hlavní trasu silnice II/385 (zpracovatel GEOSTAR) :

Km 0,390 – 0,760 (násyp):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 2.2 sprašové hlíny, tuhá a tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 1,8 - 2,0 m; třída F6, F8
- Gtyp 3.1 jíl organický tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 1,2 – 1,4 m; třída F8
- Gtyp 3.3 jíl prachovitý, plastický, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 1,0 - 1,8 m; třída F6
- Gtyp 3.4 jíl prachovitý s příměsí úl. štěrků, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 1,8 – 2,8 m; třída F6
- Gtyp 3.5 jíl prachovitý, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 1,4 – 3,4 m; třída F8
- Gtyp 3.6 písek jílovitý, pevná, mocnost vrstvy je 1,6 – 2,6 m; třída S5
- Gtyp 3.9 sutě hlinité, pevná, mocnost vrstvy je 2,7 – 3,1 m; třída G4
- Gtyp 3.10 sutě jílovité, pevná, mocnost vrstvy je 2,7 – 3,1 m; třída G5

NEOGÉN (N):

- Gtyp 4.2 jíl s váp. cicváry, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 2,7 – 3,1 m; třída F8
- Gtyp 4.2 jíl plastický, tuhá až pevná, pevná, mocnost vrstvy je 6,9 - > 12 m; třída F8
- Gtyp 4.5 jíl s písčítými příměsemi drobných štěrků, pevná, mocnost vrstvy je do hloubky 9,5 m; třída F4
- Gtyp 5.4 štěrk drobný až střední, písčito – jílovitý, ulehlý, mocnost vrstvy je do hloubky 9,0 m; třída G5

KŘÍDA (K):

- Gtyp 6.1 písek s prachovitou příměsí, ulehlý, mocnost vrstvy je do hloubky 9,7 m; třída S5
- Gtyp 6.2 písek jílovitý až jíl písčitý, ulehlý, mocnost vrstvy je do hloubky 12,4 m; třída F4

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody: 0,38 – 4,3 m.

Km 0,760 – 1,250 (násyp):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 1.2 podorníční hlíny jílovité, tuhá, mocnost vrstvy je 0,5 – 0,7 m; třída F6, F8
- Gtyp 2.1 spraše, vápnité hlíny, tuhá, mocnost vrstvy je do hloubky 1,3 m; třída F6
- Gtyp 2.2 sprašové hlíny, tuhá a tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 0,4 – 2,2 m; třída F6, F8
- Gtyp 3.4 jíl prachovitý s příměsí drobných zrn, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je do hloubky 1,7 m; třída F6
- Gtyp 3.5 hlína jílovitá až jíl, tuhá a tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 0,9 – 3,2 m; třída F8

NEOGÉN (N):

- Gtyp 4.1 jíl prachovitý, vápenné cicváry, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 1,2 – 3,8 m; třída F8
Gtyp 4.2 jíl plastický, pevná, mocnost vrstvy je 4,0 – 15,0 m; třída F8

Podzemní voda nebyla sondami zastižena. Jelikož je celé území meliorované, může se zde nacházet místy mělký přípovrchový horizont podzemní vody či hypodermické vody.

Km 1,250 – 1,640 (zářez):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 1.2 podorniční hlína jílovitá, mocnost vrstvy je 0,6 – 0,9 m; třída F6, F8
Gtyp 2.1 spraše, vápnité hlíny, mocnost vrstvy je 2,4 – 5,0 m; třída F6
Gtyp 2.2 sprašová hlína, mocnost vrstvy je do hloubky 2,0 m; třída F6
Gtyp 2.4 hlíny jíl – písč. až písek prach., mocnost vrstvy je do hloubky 2,0 m; třída F4, S5
Gtyp 3.4 jíl s příměsí písku a úlomků, mocnost vrstvy je do hloubky 3,4 m; třída F6
Gtyp 3.5 jíl, mocnost vrstvy je 3,0 – 3,2 m; třída F8
Gtyp 3.9 hlinitá suť, mocnost vrstvy je do hloubky 2,9 m; třída G4
Gtyp 3.10 jílovitá suť, mocnost vrstvy je do hloubky 3,9 m; třída G5

NEOGÉN (N):

- Gtyp 4.2 jíl plastický, mocnost vrstvy je 4,0 – 6,7 m; třída F8, F6
Gtyp 4.5 jíl prach. – písč. mocnost vrstvy je do hloubky 4,9 m; třída F4
Gtyp 4.6 jíl s úlomky, mocnost vrstvy je do hloubky 7,8 m

DEVON (D):

- Gtyp 7.1 eluvium vápence char. Úlomků s jíl. – písč. výplní, mocnost vrstvy je do hloubky 8,0 m; třída G5

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody: 4,37 m – 4,52 m.

Km 1,880 – 2,280 (zářez):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 1.2 podorniční hlína jílovitá, jíl prach., mocnost vrstvy je 0,7 - 1 m; třída F6, F8
Gtyp 2.1 spraše, vápnité hlíny, mocnost vrstvy je 2,0 – 4,4 m; třída F6
Gtyp 2.2 sprašová hlína, mocnost vrstvy je 5,0 – 6,4 m; třída F6
Gtyp 3.3 jíly prachovité, plastické, mocnost vrstvy je 1,1 – 1,5 m; třída F6

NEOGÉN (N):

- Gtyp 4.1 jíl prachovitý, vápenné cicváry, zrnka, mocnost vrstvy je 5,6 – 7,35; třída F8
Gtyp 4.2 jíl plastický, mocnost vrstvy je 4,0 – 9,0 m; třída F8

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody: 3,68 m.

Km 2,280 – 2,460 (násyp):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 2.1 spraše, vápnité hlíny, tuhá, mocnost vrstvy je do hloubky 5,6 m; třída F6
Gtyp 2.2 sprašové hlíny, tuhá a tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 3,8 – 8,0 m; třída F6, F8

- Gtyp 2.3 hlíny jílovito – písčité, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je do hloubky 2,0 m; třída F4
Gtyp 3.6 písek jílovitý, tuhá, mocnost vrstvy je 7,0 – 8,5 m, vrstvy o mocnosti 0,3 – 1,4 m; třída S5
Gtyp 3.7 písek, ulehý, mocnost vrstvy je 6,6 – 8,4 m, vrstvy o mocnosti 0,2 – 0,4 m; třída S3

NEOGÉN (N)

- Gtyp 4.2 jíl plastický, pevná, do konečné hl. vrtu 15,0 m; třída F8
Gtyp 4.4 jíl prachovito – písčité, pevná, do hloubky 13,0 m (mocnost 1,0 m); třída F6
Gtyp 4.5 jíl písčité, tuhá až pevná, do hloubky 11,8 m (mocnost 0,4 m); třída F4
Gtyp 5.1 písek jemnozrnný, prachovitý, ulehý až velmi ulehý, mocnost vrstvy je 7,6 – 10,2 m; třída S5
Gtyp 5.2 písek stř. až hr. zrnitý, místy s příměsí šterku, ulehý až velmi ulehý, mocnost vrstvy je 11,4 – 13,5 ; třída S3
Gtyp 5.3 písek hrubě zrnitý, jílovitý, tuhý až pevný, do hloubky 12,0 m (mocnost 0,2 m); třída S5

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody: 0,80 – 4,10 m.

Km 2,460 – 2,700 (násyp):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 2.1 spraše, vápnité hlíny, tuhá, tuhá až pevná, pevná, do hloubky 4,0 – 5,9 m; třída F6
Gtyp 2.2 sprašové hlíny, tuhá až pevná, do hloubky 1,8 m; třída F6
Gtyp 2.3 hlíny jílovito – písčité, tuhá až pevná, do hloubky 3,0 m F4
Gtyp 3.3 jíl prachovitý, plastický, tuhá až pevná, do hloubky 0,9 m; třída F6

NEOGÉN (N)

- Gtyp 4.2 jíl plastický, pevná, do více než 9,0 m (předpoklad); třída F8
Gtyp 4.4 jíl prachovito – písčité, pevná, do hloubky 9,5 – 10,5 (předpoklad); třída F6
Gtyp 5.1 písek jemnozrnný, prachovitý, ulehý až velmi ulehý, do hl. 4,0 – 5,9 m; třída S5
Gtyp 5.2 písek stř. až hr. zrnitý, místy s přím. Šterku, ulehý až velmi ulehý, do hl. 6,0 – 6,8 m; třída S3

V řešeném úseku nebyla sondami zastižena hladina podzemní vody. Předpokládaný průběh hladiny podzemní vody je patrný z geologického profilu trasou obchvatu, hladina podzemní vody se očekává v hloubce 6,0-7,4m.

Km 2,700 – 3,380 (zářez):

KVARTÉR (Q):

- Gtyp 1.2 podorniční hlína jílovitá, mocnost vrstvy je do hl. 0,6 m; třída F6, F8
Gtyp 2.2 sprašová hlína, mocnost vrstvy je do hl. 1,4 m; třída F8, F6
Gtyp 2.4 hlíny jíl. – písč. až písek prach., mocnost vrstvy je do hl. 0,9 m; třída F4 CS
Gtyp 3.3 jíly prachovité, plastické, mocnost vrstvy je do hl. 1,4 m; třída F6
Gtyp 3.6 písek jílovitý, mocnost vrstvy je do hl. 1,4 m; třída S5 SC
Gtyp 3.7 písek stř. zrnitý., slabě prachovitý, mocnost vrstvy je do hl. 2,0 m; třída S3 SF

NEOGÉN (N):

Gtyp 4.1	jíl prachovitý, vápenné cicváry, zrnka, mocnost vrstvy je do hl. 3,0 m; třída F8 CH
Gtyp 4.2	jíl plastický, mocnost vrstvy je do hl. 3,4 m; třída F8 CH
Gtyp 4.4	jíl prachovitý, s písčitymi laminami, mocnost vrstvy je do hloubky 3,1 m; třída F6
Gtyp 5.1	písek jemnozrný, prachovitý, mocnost vrstvy je do hloubky 4,0 m; třída S4 SM
Gtyp 5.2	písek stř. až hrubě zrnitý, mocnost vrstvy je do hloubky 4,2 m; třída S3 SF
Gtyp 5.3	písek stř. až hrubě zrnitý s příměsí val. štěrků, hlinitý, mocnost vrstvy je do hloubky 3,3 m; třída S5 SC

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody: 3,40 m.

Km 3,380 – 4,080 (násyp):

KVARTÉR (Q):

Gtyp 1.2	podorniční hlíny jílovité, tuhá, mocnost vrstvy je 1,2 – 1,4 m; třída F8 CH
Gtyp 3.1	jíl organický, tuhá, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 0,8 – 3,6 m; třída F8
Gtyp 3.2	jíl organický, písčitý, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je do hl. 3,0 m; třída F4
Gtyp 3.3	jíl prachovitý, plastický, tuhá až pevná, pevná, mocnost vrstvy je 0,8 – 1,7 m; třída F6
Gtyp 3.4	hlína jílovitá s příměsí písčitou a štěrkovitou, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je do hl. 1,2 m; třída F6, F8
Gtyp 3.5	jíl prachovitý, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je do hl. 1,9 m; třída F8

NEOGÉN (N):

Gtyp 4.1	jíl prachovitý, vápenné cicváry, tuhá až pevná, mocnost vrstvy je 2,0 – 4,0 m; třída F8
Gtyp 4.3	jíl zvětralý, místy se stébly, tuhá, tuhá až pevná, mocnost vrstvy 2,8 – 7,6 m; třída F8
Gtyp 4.5	jíl písčitý, tuhá, mocnost vrstvy je 3,3 m – 11,6 m; třída F4
Gtyp 5.3	písek jílovitý s příměsí drobných val., mocnost vrstvy je do hl. 4,3 m; třída S5
Gtyp 5.4	štěrk střední až hrubý, jílovitý, středně ulehlý, mocnost vrstvy je do hl. 4,2 m; třída G5
Gtyp 5.5	Štěrk nevytříděný, hrubý, příměs písčitá, středně ulehlý, mocnost vrstvy je do hl. 4,3 m; třída G3

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody: 0,75 – 1,2 m.

Aktivní zóna v násypu a zářezu bude zhotovena v souladu s ČSN 736133, v minimální tl. 0,5 m, ze štěrkodrti frakce 0/63 a zhutněna na 100 % PS. Aktivní zóna bude v úsecích vedených po terénu (km 1,640 – km 1,880 a km 4,08 – km 4,20 m) provedena ze štěrkodrti 32/63 a obalena geotextilií min. 400 g/m² s filtrační a separační funkcí.

Aktivní zóna bude z materiálu předepsaných vlastností (dle TKP, ZTKP), která má v násypu tloušťku 0,50 m. V zářezu bude provedena úprava aktivní zóny tak, aby byl dosaženy výsledné parametry dle ČSN 73 6133 z materiálu předepsaných vlastností (dle TKP, ZTKP).

Rozhraní objektů

Rozhraní objektů SO 101 a SO 202 prochází rubem opěr 1 a 2, kde součástí mostu jsou konstrukce ochranného obsypu nosné konstrukce a přechodová oblast dle PD. Násyp

komunikace nad a za ochranným obsypem horní příčle je součástí objektu SO 101 včetně konstrukce vozovky a vybavení komunikace – VDZ a svodidlo. Těleso zásypu před a za mostem mimo přechodovou oblast dle PD je součástí objektu SO 101.

Rozhraní objektů SO 101 a SO 204 je v km 3,558 820 před mostem a v km 3,578 613 za mostem. Součástí objektu mostu jsou konstrukce ochranného obsypu nosné konstrukce a přechodové oblasti.

Rozhraní vozovkových vrstev je v km 3,563 741 před mostem a v km 3,573 749 za mostem. Vozovka jako součást mostu je uvažována jen v ploše nad nosnou konstrukcí mostu.

Rozhraní objektů úpravy přeložky toku Čebínského potoka SO 311 a úprav pod mostem náležícím k objektu SO 204 je tvořeno betonovými stabilizačními prahy na začátku a konci dlažby koryta toku. Prahy jsou součástí SO 204.

Rozhraní objektů SO 101 a SO 207 je v km 1,127 156 před mostem a v km 1,153 167 za mostem. Součástí objektu mostu jsou konstrukce ochranného obsypu nosné konstrukce a přechodové oblasti.

Rozhraní vozovkových vrstev je v km 1,135 801 před mostem a v km 1,144 401 za mostem. Vozovka jako součást mostu je uvažována jen v ploše nad nosnou konstrukcí mostu.

Příkopové žlaby podél opěr pod mostem jsou součástí SO 121.

f) Odvodnění objektu (režim povrchových a podzemních vod)

Povrchové odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným vyspádováním přes nezpevněnou krajnici do přilehlých příkopů nebo terénu. Příkopy budou lokálně zpevněny tvárnice o šířce 0,60 m – ta bude zhotovena z betonu C25/30 XF4 a bude uložena do betonového lože C20/25n XF3 minimální tloušťky 0,10 m. Spáry mezi tvárnicemi budou vyplněny cementovou maltou MC XF4. Do betonového lože budou vyřezány dilatační spáry po 8 – 12 m a utěsněny modifikovanou asfaltovou zálivkou za horka typu N2 dle ČSN EN 14188-1.

Příkop vpravo – zpevnění pomocí příkopové tvárnice:

Km 1,280 – 1,560
km 1,620 – 1,640
km 1,780 – 1,800
km 2,280 – 2,340
km 3,360 – 3,380
km 3,580 – 3,800

Příkop vlevo – zpevnění pomocí příkopové tvárnice:

Km 0,600 – 0,660
km 0,840 – 0,940
km 1,150 – 1,180
km 1,780 – 1,820
km 1,880 – 1,900

km 2,280 – 2,360

km 2,400 – 2,420

km 3,574 – 3,640

V km 1,315 – 1,635 je navržen nadzářezový příkop o sklonech svahu 1:2 a šířkou dna 0,50 m. Příkop je na začátku a na konci svého vedení vyústěn do silničního příkopu pomocí skluzů dle VL 2.2, 214.03, 08.07. Příkopové tvárnice skluzu jsou zhotoveny z betonu C25/30 XF4 a mají šířku 600 mm. Jsou uloženy do betonového lože C20/25n XF3 tloušťky minimálně 100 mm. Spáry jsou vyplněny cementovou maltou MC XF4 a v betonovém loži jsou zhotoveny dilatační spáry po 8–12 m, které jsou utěsněny modifikovanou zálivkou za horka typu N2 dle ČSN EN 14188-1. Nadzářezový příkop a oblast při vyústění skluzu v šířce 2,0 m na obě strany silničního příkopu jsou okamenovány kamennou dlažbou tloušťky 150 mm do betonového lože C20/25n XF3. Okamenování bude provedeno do výšky minimálně 0,40 m nade dno příkopu.

Kamenná dlažba v oblasti vyústění skluzů je uchycena do betonových prahů C30/37 XF4 o rozměrech 3,0 x 0,60 x 0,30 m.

Odvodnění pláně je zajištěno příčným a podélným vyspádováním pláně s vyvedením přes vrstvu šterkodrti do přilehlého příkopu nebo terénu, případně do trativodů.

V projektu jsou navrženy drenáže z HDPE DN 160, kruhová pevnost SN 8 s perforací 220° v horní části, uloženy do šterkopískového lože 0/8 tloušťky 100 mm (v případě podélného sklonu menšího než 1% bude uložení provedeno do betonu C 8/10 tloušťky 100 mm), obsyp kamenivem HK, frakce 8/16, f2 a zásyp kamenivem HK frakce 16/32, f2 (ČSN EN 13 285). Drenáže jsou zaústěny do drenážních šachtic, přes které budou vody z drenáží vyústěny do podélných příkopů nebo svahu. Drenáže jsou navrženy dle VL 2.2, list 223.01.

Drenážní rýhy budou opatřeny separační geotextilií v souladu s TP 97, s odolností proti protlačení (CBR test) větší než 3 kN, odolností proti proražení menší než 10 mm a tažností větší než 50 %.

Drenáže vpravo:

Km 1,460 – 1,640 délky 182 m

km 1,900 – 2,288 délky 390 m

km 2,800 – 3,400 délky 605 m

Drenáže vlevo:

Km 1,300 – 1,800 délky 505 m

km 1,900 – 2,288 délky 392 m

km 2,700 – 3,400 délky 703 m

Trubní propustky jsou navrženy jako železobetonové se zkosenými čely s odlážděním kolem zkosených konců trub. Použité trouby musejí mít vyhovující únosnost ve vrcholovém tlaku pro komunikace tř. A (kolový tlak návrhového vozidla dle ČSN 73 6202).

Jsou navrženy následující trubní propustky:

- v km 1,822 56, délka 21,08 m, podélný sklon 4,15%, DN 800
- v km 1,877 06, délka 19,40 m, podélný sklon 1,79%, DN 600
- v km 4,100 00, délka 23,50 m, podélný sklon, 1,24%, DN 600

Hrdlové trouby propustků jsou navrženy z betonu C 30/37 XF4 a obetonovány betonem C20/25n XF3 tloušťky 0,30 m. Potrubí bude uloženo na podsyp ze ŠP 0/32 tl. 0,10 m hutněného na 98 % PS. Obsyp potrubí je navržen ze ŠP 0/32, obsyp bude ukládán a hutněn po vrstvách tl. 150 mm a bude hutněn na 95 % PS. Obsyp bude prováděn symetricky, maximálně rozdíl 1 vrstvy a bude proveden do výšky 500 mm nad vrchol potrubí. Zpětný zásyp bude prováděn zeminou vhodnou do násypu dle ČSN 73 6133.

Čela propustku na vtoku a výtoku budou seříznuta ve sklonu násypu a budou zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 0,15 m do suché betonové směsi tl. 0,15 m C20/25n XF3, spáry budou vyspárovány cementovou maltou M25-XF4. Trouby propustku budou v místě čela uloženy na betonový práh z betonu C30/37 XF4 o rozměrech 0,40 x 0,80 x 1,15 m (DN 800) nebo 0,40 x 0,80 x 1,00 m (DN 600). Zpevnění je ukončeno betonovým prahem 0,60 x 0,30 m z betonu C30/37 XF4. Za betonovým prahem budou v délce 1,50 m umístěny příkopové tvárnice z betonu C25/30 XF4 do betonového lože C 20/25n XF3 tloušťky 0,10 m.

Postup výstavby propustku kopíruje postup výstavby objektu SO 101.

g) Návrh dopravních značek, dopr. zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Návrh trvalého dopravního značení je předmětem samostatného objektu SO 161.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby objektu (případně údržbu)

Jako přístupová komunikace bude přednostně využívána silnice II/385 ve směru od Kuřimi (ZÚ) a od Tišnova (KÚ), staveništní doprava bude vedena v první řadě v prostoru trvalého a dočasného záboru.

Ostatní komunikace budou vozidly stavby používány jen v nejnútnejší míře, aby se zamezilo obtěžování obyvatel hlukem a prachem. Pro výstavbu v oblasti mostu SO 203 v km 3,22 bude přístup umožněn po silnici III/38526 a dále po místní komunikaci směrem od Sentic.

V případě potřeby pohybu vozidel přes Čebínský a Sentický potok zajistí zhotovitel na vlastní náklady provizorní přemostění těchto vodotečí.

Zhotovitel provede před a po zahájení stavby pasport komunikací v oblasti stavby, u nichž se předpokládá využití staveništní dopravou. Po dokončení stavby budou komunikace v případě poškození opraveny.

Podrobný popis organizace během výstavby je popsán v části E 09- Zásady organizace výstavby a v SO 161.3.

Nejsou žádné zvláštní požadavky na údržbu tohoto objektu.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Součástí objektu není žádné technologické vybavení.

j) Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Charakter stavby nevyžaduje žádná opatření pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu platného znění Vyhlášky č.398/2009 Sb.

k) Stavba objektu v ochranném pásmu vrchního vedení VN nebo VVN

Prostorem tohoto SO prochází vedení VN/VVN. Prostor stavby nacházející se v ochranných pásmech těchto vedení je potřeba vyznačit varovnými cedulemi a je nutné v těchto místech dodržovat zvýšená bezpečnostní opatření. Veškeré stavební práce prováděné v těchto místech musí být vykonávány proškolenými pracovníky.

l) Bezpečnost při výstavbě

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy. Zaměstnavatel a osoby mu na roveň postavené (§ 12 a 13 zákona č. 309/2006 Sb. dále jen ZBOZP) mají povinnost prevence rizik spočívající zejména v plnění opatření stanovených právními a ostatními předpisy (§ 102 odst. 1 a 2 a § 349 ZP), přičemž právnické osoby jsou vždy povinny provádět opatření v prevenci rizik prostřednictvím odborně způsobilé osoby v prevenci rizik (dále jen OZO PR), jak stanoví § 9 ZBOZP a jsou povinny součinností při ochraně života a zdraví dle § 9 odst. 6 ZBOZP. K těmto rizikům týkajících se práce a pracoviště je zaměstnavatel povinen podle potřeb (určí OZO PR) dát potřebné informace a pokyny zaměstnancům (§ 103 odst. 1 písm. f ZP) i zaměstnancům jiného zaměstnavatele (dtto písm. g ZP), o čemž je povinen vést dokumentaci (§ 103 odst. 1 poslední věta ZP).

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování BOZP pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy jejich zajištění, dle ustanovení § 101 odst. 3 ZP. Toto ustanovení platí pro zhotovitele stavby a zaměstnavatele, který není zhotovitelem stavby či poddodavatelem, ale přesto jeho zaměstnanci plní úkoly v prostoru staveniště, typickým příkladem je železniční dopravní cesta kontra staveniště, správa silnic kontra staveniště, výrobní závod kontra staveniště apod. V tomto případě **neúčastník výstavby** nepodléhá koordinaci BOZP koordinátorem, ale zhotovitel musí uzavřít písemnou dohodu o koordinaci BOZP v místě střetu staveniště a pracoviště dotčeného staveništěm.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 309/2006 Sb.**, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2007.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi. V případech povinného ustanovení koordinátora BOZP na staveništi, dle zvláštního ustanovení ZBOZP, neplatí povinnost koordinace a písemné dohody mezi účastníky výstavby dle § 101 odst. 3 ZP, ale koordinace BOZP je dle § 15 ZBOZP směřována k plánu BOZP zajišťovaným zadavatelem stavby a činnost v oblasti prevence rizik je směřována zhotoviteli dle § 16 ke koordinátorovi BOZP. Zhotovitelé a

poddodavatelé provádí prevenci rizik nadále prostřednictvím OZO PR, dokumentují své informace a pokyny týkající se práce a pracoviště s ohledem na rizika poskytované svým či jiným zaměstnancům a poskytují tak součinnost KOBOZP dle § 16 ZBOZP a umožňují tak zadavateli zajistit plán BOZP v potřebném rozsahu, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce, byla v něm uvedena potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení a dle skutečného stavu a podstatných změn během realizace stavby, jak po něm vyžaduje § 15 odst. 2 ZBOZP.

Pro tvorbu plánu BOZP a jeho aktualizace dle postupu výstavby budou poddodavateli i zhotoviteli stavby předkládány technologické postupy (pokyny dle § 103 odst. 1 písm. f ZP) s podpisy odpovědného zástupce poddodavatele pro požadovanou živnost (činnost) pokud není požadován stavbyvedoucí nebo stavbyvedoucí s číslem jeho autorizace a oboru autorizace a jeho OZO PR s číslem osvědčení. Zhotovitel stavby každý technologický postup opatří stavbyvedoucím s číslem a oborem autorizace a jeho OZO PR s číslem osvědčení. Koordinátorem odsouhlasené postupy budou vkládány do plánu BOZP, jako jeho aktualizace k dosažení potřeby souladu opatření plánu BOZP ke skutečnému průběhu prací v potřebném rozsahu a podrobnostech, jak po zadavateli stavby vyžaduje § 15 odst. 1 ZBOZP.

Nezbytnými podrobnostmi je i určování osob s kvalifikací či oprávněními požadovanými právními předpisy, jak ukládá stavebnímu podnikateli § 31 živnostenského zákona, a to prostřednictvím odpovědného zástupce pro živnost provádění staveb, jejich změna odstraňování v rozsahu určeném § 160 odst. 1 a 2 stavebního zákona, což se týká zejména:

- stavbyvedoucích s patřičným oborem autorizace dle z. 360/1992 Sb.
- odborně způsobilých osob pro dočasné stavební konstrukce dle § 4 NV 362/2005 Sb., část VII přílohy
- dalších osob pro přebírání bednění, závěsných košů atd.

Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.1.2007, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008.

Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
 - bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a nářadí,
 - způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
 - vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a
 - rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance
- stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k zákonu č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb.:

- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **NV č. 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- **NV č. 272/2011 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- **NV č. 201/2010 Sb.**, o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- **Z č. 266/2006 Sb.**, o úrazovém pojištění zaměstnanců, účinnost od 1.1.2017 s výjimkou §92 Převod zákonného pojištění zaměstnavatele za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání a §93 Povinnosti zaměstnavatele
- **V č. 79/2013 Sb.**, o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče)

Přehled ostatních předpisů:

ČSN EN 131–1+A1:2011	Žebříky – část 1. Termíny, typy, funkční rozměry
ČSN EN 131–2 +A1:2012	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:2011	Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce a vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480–1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání – část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110–1 ed2:2005 Opr.1:2006, Z2:2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110–1 ed3:2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních, část 1: Obecné požadavky
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600 ed.2:2009	Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání
ČSN 34 1090 ed.2:2011	Elektrické instalace nízkého napětí. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1985 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 4130:2010	Schodiště a šikmé rampy. Základní požadavky
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy
ČSN 73 6133:2010	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 8106:1982 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
ČSN EN 1610 (756114):1999	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
Zákon č. 373/2011 Sb.	Zákon o specifických zdravotních službách
Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	O minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na dočasných nebo mobilních staveništích
TP 66:2015	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
Předpis SŽDC Bp1:2013	O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
ČD D1	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
ČD D2	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

m) Vytýčení

Vytyčovací výkres a tabulka jsou součástí objektu SO 101.

Přesnost vytýčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytýčení a kontrolní měření se řídí:

ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky

ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti – část 4: Liniové stavební objekty

ČSN EN ISO 6284 Výkresy ve stavebnictví – Předepisování mezních odchylek

Mezní vytyčovací odchylky vytýčení prostorové polohy pozemních komunikací

Kritérium přesnosti vytyčování	Mezní vytyčovací odchylka δ_{xM} (mm)
Mezní vytyčovací odchylka souřadnic x, y HB osy	± 60
Mezní vytyčovací odchylka souřadnicových rozdílů Δx , Δy HB osy	± 30
Mezní vytyčovací výšková odchylka HVB	± 10
Mezní vytyčovací odchylka výškového rozdílu Δv HVB	± 6

Mezní vytyčovací odchylky podrobného vytýčení pozemních komunikací

Body podrobného vytýčení	Mezní vytyčovací odchylka δ_{xM} (mm)		
	podélná	příčná	výšková
Zemní těleso	± 100	± 100	± 50
Plán zemního tělesa	± 50	± 40	± 20
Vrstvy podkladu vozovky	± 40	± 30	± 10
Kryt vozovky	± 20	± 15	± 4

Prostorem tohoto SO prochází vedení VN/VVN. Stávající inženýrské sítě v prostoru stavby je nutné před započítím stavby vytýčit, práce v ochranném pásmu provádět dle pokynu jejich správců. Jsou nutné ruční výkopy a při odkrytí sítě ihned uvědomit správce.

TUTO DOKUMENTACI NELZE POUŽÍT JAKO REALIZAČNÍ DOKUMENTACI STAVBY.

V Ostravě, květen 2020

Vypracoval: Ing. Ondřej Kocurek
Ing. Richard Průša